

0003704434

Housing for the admission of connections of a communication cable or a fiber-optic cable

Patent Applicant/Assignee:

TKM Telekommunikation und Elektronik GmbH, 41236 Monchengladbach, DE

Patent and Priority Information (Country, Number, Date):

Patent: DE 20012572 U1 20010111

Application: DE 20012572 20000720

Priority Application: DE 20012572 U 20000720 (DE 20012572)

Main International Patent Class (v7): H02G-015/06

International Patent Class (v7): H05K-009/00; H05K-005/00; H04L-012/04;

H01R-009/26; G02B-006/46; H04Q-001/14

Main European Patent Class: H04Q-001/14

European Patent Class: G02B-006/38D16; G02B-006/44C8E4; H01R-009/26B;

H05K-007/14F9B

Publication Language: German

Fulltext Word Count (English): 1839

Abstract (English machine translation)

Housings for the admission of connections of a communication cable or a light wave line, consisting of two housing halves (5, 6), which in the compound condition the connections take up, thereby characterized that the housing exhibits springy rest noses, which on standardized DIN rails (1) are up racable and makes a leading connection between a screen of the connections and the DIN rail.

Description (English machine translation)

< housing for the admission of connections of a communication cable or a light wave line the invention concerns a housing for the admission of connections of a communication cable or a light wave line after the generic term of the requirement 1.

i in newer communications networks are possible frequently also fiber-optic cable connections.

The connections of a such communications network are frequently taken up in housings, which are implemented as 19-tariff - units for example. There is not well-known also standardized smaller units.

In the electricity installation technology it is well-known, current distributors, to fasten automatic circuit breakers or other electrical units in verteilerrfeldern by the fact that they are up-wedged on standardized DIN rails. Commercial distributors contain in addition to three or also more DIN rails, on which the Installateur up-wedges then the individual automatic circuit breakers, contactors, Zeitrelays or the like. The attachment of the switching devices is very simple therefore.

. * T * * * 1 * * * * this task is solved by the invention indicated in the requirement 1. Favourable training further of the inventions are indicated in unteranspruechen.

In accordance with the invention a housing is intended for the admission of connections of a communication cable or a fiber-optic

cable, which consists of two housing halves, which take up the connections in the compound condition. The housing according to invention exhibits rest noses, which are up-racable on standardized DIN rails and make a leading connection between a screen of the connections and the DIN rail.

Since the safety requirements are much smaller to elements of the communications than those the building services engineering, very simple housings can be used using standardized DIN rails, as they admit in the building services engineering are, which are formed from two simple halves, which rest noses contain to the Aufasten on DIN rails. In order to be able to up-rest next to each other on a DIN rail, the housings are trained a number of homogeneous housings homogeneous and exhibit trained side panels of the gehäuseteile parallel to each other. Thus a row formation can be reached, so that on closest area a large number of housings can be located.

* Preferably the housings exhibit stimseitige openings for the admission of a socket, whereby the socket on a plate taken up between the housing halves is fastened. The plates can be loosely in the housing held. The spatial definition in the housing can be achieved then by the adjustment of the opening size of the housing to the edge of socket. The plate can be held however also along internal guide rails of the housing halves. A compound housing preferably exhibits width that two sockets next to one another can be taken up in a stimseitigen opening of the housing. Since due to the identical training of the two housing halves itself when building up both on the forehead-and on the back of the housing an opening results in, it is possible to provide also the back of the housing with sockets. The housing forms then a clutch for the connection of two cables, in particular for RJ45-cables.

The housing can be used however also without use by sockets, for example by the fact that the housing takes up a plate, which connecting terminals in particular in the form of LSA-plus contacts contains, so that the housing is usable for the connection of two socket suitors cable ends.

The attachment of a housing serving DIN rail can freely to a wall be fastened, it can however also in a housing be taken up. It is also possible to arrange an actually well-known panel in such a way that its floor space is trained in form of a DIN rail, so that:-3Tf '.* * are applicable housings according to invention into such a panel, without further means of mounting are necessary for the attachment of the housings in the panel.

The invention is more near described below on the basis a remark example. Show: Fig. 1 an opinion of a compound housing on a DIN rail, Fig. 2 a housing with a removed housing half, Fig. 3 a double housing provided with an external housing, Fig. 4 a housing with removed housing half for the connection of two cables, Fig. 5 a panel with a set of housings according to invention.



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 200 12 572 U 1**

⑳ Aktenzeichen: 200 12 572.9
㉑ Anmeldetag: 20. 7. 2000
㉒ Eintragungstag: 11. 1. 2001
㉓ Bekanntmachung
im Patentblatt: 15. 2. 2001

⑥ Int. Cl. 7:
H 02 G 15/06
H 05 K 9/00
H 05 K 5/00
H 04 L 12/04
H 01 R 9/26
G 02 B 6/46
// H04Q 1/14

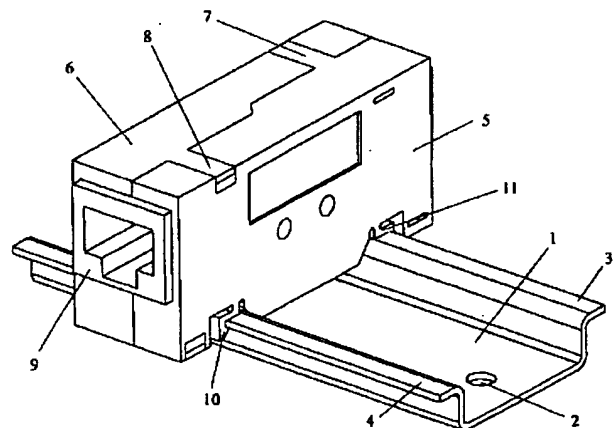
DE 200 12 572 U 1

⑬ Inhaber:
TKM Telekommunikation und Elektronik GmbH,
41236 Mönchengladbach, DE

⑭ Vertreter:
Meyer, L., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 20354 Hamburg

⑭ Gehäuse zur Aufnahme von Anschlüssen eines Kommunikationskabels oder eines Lichtwellenleiters

⑮ Gehäuse zur Aufnahme von Anschlüssen eines Kommunikationskabels oder einer Lichtwellenleitung, bestehend aus zwei Gehäusehälften (5, 6), welche im zusammengesetzten Zustand die Anschlüsse aufnehmen, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse fedemde Rastnasen aufweist, welche auf standardisierte Hutschienen (1) aufrastbar sind und eine leitende Verbindung zwischen einer Abschirmung der Anschlüsse und der Hutschiene herstellen.



DE 200 12 572 U 1

20.07.00

Gehäuse zur Aufnahme von Anschlüssen eines Kommunikationskabels oder einer Lichtwellenleitung

Die Erfindung betrifft ein Gehäuse zur Aufnahme von Anschlüssen eines Kommunikationskabels oder einer Lichtwellenleitung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

In verzweigten Kommunikationsnetzen, insbesondere der Datentechnik, werden Verteiler und Anschlußpanels benötigt, um zwischen den Kabeln Verbindungen herzustellen, oder die Struktur des Netzes zu ändern. Bei Datennetzen kommen insbesondere RJ45-Kabel zum Einsatz, welche beidseitig RJ45-Stecker aufweisen, die in entsprechende Steckbuchsen einzustecken sind. Es kommen auch steckerlose Kabel zum Einsatz, die insbesondere an LSA-Plus-Kontakte einer Schalteinrichtung angeschlossen werden. Während RJ45-Verbindungen die Flexibilität der Netzstruktur gewährleisten, sind LSA-Plus-Verbindungen einfach herzustellen, wobei die Verbindung in der Regel unverändert bleibt.

In neueren Kommunikationsnetzen kommen häufig auch Lichtwellenleiterverbindungen in Betracht.

Die Anschlüsse eines derartigen Kommunikationsnetzes sind häufig in Gehäusen aufgenommen, die beispielsweise als 19-Zoll-Einheiten ausgeführt sind. Es sind auch nicht genormte kleinere Einheiten bekannt.

In der Elektroinstallationstechnik ist es bekannt, Stromverteiler, Sicherungsautomaten oder andere elektrische Einheiten in Verteilerfeldern dadurch zu befestigen, daß sie auf standardisierte Hutschienen aufgeklemmt werden. Handelsübliche Verteiler enthalten dazu ein bis drei oder auch mehr Hutschienen, auf die der Installateur dann die einzelnen Sicherungsautomaten, Schütze, Zeitrelays oder ähnliches aufklemmt. Die Befestigung der Schalteinrichtungen ist daher sehr einfach.

DE 20042572 U1

20.07.00

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Vorteile einer Hutschiennenverbindung auch im Bereich der Kommunikationstechnik einzusetzen.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindungen sind in Unteransprüchen angegeben.

Gemäß der Erfindung ist ein Gehäuse zur Aufnahme von Anschlüssen eines Kommunikationskabels oder Lichtwellenleiters vorgesehen, welches aus zwei Gehäusehälften besteht, die im zusammengesetzten Zustand die Anschlüsse aufnehmen. Erfindungsgemäß weist das Gehäuse Rastnasen auf, welche auf standardisierte Hutschienen aufrastbar sind und eine leitende Verbindung zwischen einer Abschirmung der Anschlüsse und der Hutschiene herstellen.

Da die Sicherheitsanforderungen an Elemente der Kommunikationstechnik ungleich geringer sind als diejenigen der Installationstechnik, können unter Verwendung standardisierter Hutschienen, wie sie in der Installationstechnik bekannt sind, sehr einfache Gehäuse verwendet werden, die aus zwei einfachen Hälften gebildet sind, welche Rastnasen zum Aufrasten auf Hutschienen enthalten. Um eine Reihe gleichartiger Gehäuse nebeneinander auf einer Hutschiene aufrasten zu können, sind die Gehäuse gleichartig ausgebildet und weisen parallel zueinander ausgebildete Seitenwände der Gehäuseteile auf. Dadurch läßt sich eine Reihenbildung erreichen, so daß auf engstem Raum eine große Anzahl von Gehäusen angeordnet sein können.

Um die Herstellung der Gehäusehälften einfach zu gestalten, sind diese identisch ausgebildet und weisen Rastelemente auf, die zum Einrasten des jeweilig gegenüberliegenden Gehäuseteils ausgebildet sind. Durch einfaches Zusammenstecken zweier Gehäusehälften kann daher ein vollständiges Gehäuse ausgebildet werden.

DE 200-21572 U1

20.07.00

Vorzugsweise weisen die Gehäuse stimseitige Öffnungen zur Aufnahme einer Buchse auf, wobei die Buchse auf einer zwischen den Gehäusehälften aufgenommenen Platine befestigt ist. Die Platinen können lose in dem Gehäuse gehalten sein. Die räumliche Festlegung im Gehäuse kann dann durch die Anpassung der Öffnungsgröße des Gehäuses an den Buchsenrand erreicht werden. Die Platine kann jedoch auch entlang von inneren Führungsschienen der Gehäusehälften gehalten werden. Ein zusammengesetztes Gehäuse weist vorzugsweise eine Breite auf, daß zwei nebeneinanderliegende Buchsen in einer stimseitigen Öffnung des Gehäuses aufgenommen sein können. Da aufgrund der identischen Ausbildung der beiden Gehäusehälften sich beim Zusammensetzen sowohl auf der Stim- als auch auf der Rückseite des Gehäuses eine Öffnung ergibt, ist es möglich, auch die Rückseite des Gehäuses mit Buchsen zu versehen. Das Gehäuse bildet dann eine Kupplung zur Verbindung zweier Kabel, insbesondere RJ45-Kabel.

Das Gehäuse kann jedoch auch ohne Verwendung von Buchsen genutzt werden, beispielsweise dadurch, daß das Gehäuse eine Platine aufnimmt, welche Anschlußklemmen insbesondere in Form von LSA-Plus-Kontakten enthält, so daß das Gehäuse zur Verbindung zweier Buchsenfreier Kabelenden verwendbar ist.

Um die Anforderung der Kommunikationstechnik an den Störstrahlungsabstand zu erfüllen, bestehen die Gehäusehälften entweder aus Metall oder aus metallisiertem Kunststoff. Im letzteren Fall können die Kunststoffteile als Spritzgußteile hergestellt und mit einer inneren und/oder äußeren Metallisierung versehen werden. Dadurch kann ein elektrischer Übergang von der Hutschiene bis zur Leiterplatte und Buchse zwecks Erdung oder Abschirmung erreicht werden.

Die der Befestigung eines Gehäuses dienende Hutschiene kann frei an einer Wand befestigt werden, sie kann jedoch auch in einem Gehäuse aufgenommen sein. Es ist auch möglich, ein an sich bekanntes Panel so zu gestalten, daß seine Bodenfläche in Form einer Hutschiene ausgebildet ist, so daß die

DE 200-12572 U1

20.07.00

erfindungsgemäßen Gehäuse in ein solches Panel einsetzbar sind, ohne daß weitere Befestigungsmittel zur Befestigung der Gehäuse im Panel notwendig sind.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht eines zusammengesetzten Gehäuses auf einer Hutschiene,

Fig. 2 ein Gehäuse mit einer abgenommenen Gehäusehälfte,

Fig. 3 ein mit einem Außengehäuse versehenes Doppelgehäuse,

Fig. 4 ein Gehäuse mit abgenommener Gehäusehälfte zur Verbindung zweier Kabel,

Fig. 5 ein Panel mit einer Reihe von erfindungsgemäßen Gehäusen.

Fig. 1 zeigt eine standardisierte Hutschiene 1 (nach DIN) mit zwei randseitigen Abwinklungen 3 und 4. Eine derartige Hutschiene kann beispielsweise über ein Befestigungsloch 2 in einer Verteilereinrichtung oder auch direkt an einer Wand befestigt werden.

Auf die Hutschiene ist ein Gehäuse aufgesetzt, das aus den zwei schalenförmigen Gehäusehälften 5 und 6 gebildet ist, die über Rastnasen 7 und 8 miteinander verbunden sind. Das gesamte Gehäuse ist quaderförmig ausgebildet, so daß sich parallele Seitenflächen ergeben, die es erlauben, daß eine Reihe gleichartiger Gehäuse kompakt nebeneinander auf der Hutschiene angeordnet werden kann.

Die Stirnseiten der Gehäuse enthalten Fenster, die beispielsweise Buchsen 9 aufnehmen können, um darin mit RJ45-Steckern versehene Kabel einzustecken. Das Gehäuse wird über einstückig mit den Gehäusehälften ausgebildete federnde

DE 20042572 U1

20.07.00

Rastrasen 10 und 11 auf den Abwinklungen 3 und 4 der Hutschiene 1 befestigt. Die Befestigung des Gehäuses auf der Hutschiene kann daher durch einfaches Aufdrücken auf die Hutschiene erfolgen. Eine Schraubbefestigung ist damit nicht erforderlich. Das Entfernen eines Gehäuses von der Hutschiene erfolgt dadurch, daß beispielsweise das Gehäuse einseitig angehoben wird, so daß sich eine Rastrase federnd von der Hutschiene löst.

Fig. 2 zeigt ein teilgeöffnetes Gehäuse. Darin ist deutlich zu erkennen, daß die Gehäusehälfte 6 eine obere Rastrase 8 enthält, die in eine Ausnehmung der gegenüberliegenden Gehäusehälfte eingreifen kann. Eine entsprechende Ausnehmung in der Gehäusehälfte 6 zur Aufnahme der Rastrase der gegenüberliegenden Gehäusehälfte zeigt die Ziffer 17. In einer alternativen Ausführungsform können statt Rastrasen auch innere Steckstifte oder auch andere Fügetechniken mit oder ohne Verbindungselementen verwendet werden.

An den beiden Stirnseiten sind die Gehäusehälften so ausgenommen, daß sich Fenster 16 ergeben, in die Buchsen eingesetzt werden können. Fig. 2 zeigt eine entsprechend eingesetzte Buchse 9.

Der Gehäusehälftenrand 18 ist mit über- und unterschneidenden Fasen versehen, so daß beim Zusammensetzen der Gehäusehälften eine Überlappung stattfindet. Dies ist insbesondere von Bedeutung, wenn hohe Störstrahlungsfestigkeit gefordert ist. Die Überlappung erhöht weiterhin die Stabilität des Gehäuses.

Im Gehäuse ist an seiner Unterseite eine Platine 13 angeordnet, welche zwei Klemmreihen 14 und 15 enthält, die im dargestellten Beispiel als LSA-Plus-Klemmreihen ausgebildet sind. Die Verbindung der Anschlüsse der Klemmreihen 14 und 15 zur Buchse 9 erfolgt über entsprechende Leiterbahnen auf der Platine 13.

Die Zuführung eines Kabels an die Klemmreihen 14 und 15 erfolgt durch das Fenster 16. Zur Erhöhung der Hochfrequenzdichtigkeit kann das Kabel mit einer

DE 200 42 572 U1

20.07.00

Kabeltülle versehen sein, welche das Fenster 16 abschließt. Vorzugsweise ist die Kabeltülle mit einer Metallisierung versehen, um eine Ein- oder Ausstrahlung hochfrequenter Energie zu verhindern.

Fig. 3 zeigt zwei nebeneinander angeordnete Gehäuse, die frontseitige Buchsen 9 und 19 aufweisen. Die beiden Gehäuse sind mit einem Außengehäuse 20 umgeben, welches über Klemmpunkte 21 an der Unterseite der Gehäuse festgehalten ist. Die Hutschiene läßt sich an geeigneter Stelle befestigen, beispielsweise an einer Wand, so daß das Außengehäuse 20 mit den inneren Gehäusen unmittelbar auf die Hutschiene aufgesetzt werden kann.

Fig. 4 zeigt eine alternative Ausführungsform der Erfindung, bei der keine Buchsen verwendet sind, sondern bei der das Gehäuse als Verbindungselement zwischen zwei Kabeln dient, welche im Inneren des Gehäuses über die Klemmreihen 22 und 23, die in Form von LSA-Plus-Kontakten ausgebildet sind, miteinander verbunden werden. Mittels eines derartigen Gehäuses können beispielsweise zerrissene Kabel wieder miteinander verbunden werden.

Fig. 5 zeigt schließlich eine Ausführungsform der Erfindung, bei der die Hutschiene unmittelbar als Element eines Panels auf einer Bodenplatte 25 des Panels befestigt ist. Die an der Frontseite 26 des Panels angeordneten Buchsen sind dazu jeweils in einem erfindungsgemäßen Gehäuse aufgenommen, das auf der Hutschiene befestigt ist. Weitere Befestigungselemente für die Buchsen sind daher nicht erforderlich. Gleichzeitig ergibt sich eine hohe Störstrahlungsfestigkeit, da alle Anschlüsselemente der Buchsen in jeweils eigenen Gehäusen aufgenommen sind.

Die Erfindung ist nicht auf eine Verwendung für elektrische Leiter beschränkt, sondern das erfindungsgemäße Gehäuse kann auch Anschlußverbindungen für Lichtwellenleiter aufnehmen, ohne daß eine Änderung der mechanischen Befestigung des Gehäuses an einer Hutschiene erforderlich ist.

DE 200-12 572 U1

20.07.00

Bezugszeichen

- | | |
|----|--------------------|
| 1 | Hutschiene |
| 2 | Befestigungsloch |
| 3 | Abwinklung |
| 4 | Abwinklung |
| 5 | Gehäusehälfte |
| 6 | Gehäusehälfte |
| 7 | obere Rastnase |
| 8 | obere Rastnase |
| 9 | Buchse |
| 10 | Rastnase |
| 11 | Rastnase |
| 12 | untere Rastnase |
| 13 | Platine |
| 14 | Klemmreihe |
| 15 | Klemmreihe |
| 16 | Fenster |
| 17 | Ausnehmung |
| 18 | Gehäusehälftenrand |
| 19 | Buchse |
| 20 | Außengehäuse |
| 21 | Klemmpunkt |
| 22 | Klemmreihe |
| 23 | Klemmreihe |
| 24 | Fenster |
| 25 | Bodenplatte |
| 26 | Frontseite |

DE 200712572 U1

20.07.00

Ansprüche

1. Gehäuse zur Aufnahme von Anschlüssen eines Kommunikationskabels oder einer Lichtwellenleitung, bestehend aus zwei Gehäusehälften (5, 6), welche im zusammengesetzten Zustand die Anschlüsse aufnehmen, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse federnde Rastnasen aufweist, welche auf standardisierte Hutschienen (1) aufrastbar sind und eine leitende Verbindung zwischen einer Abschirmung der Anschlüsse und der Hutschiene herstellen.
2. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände derart parallel ausgebildet sind, daß eine Reihe von gleichartigen Gehäusen nebeneinander auf einer Hutschiene (1) aufrastbar sind.
3. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäusehälften (5, 6) identisch ausgebildet sind und Verbindungselemente (7, 8, 12) zur Verbindung mit dem jeweils gegenüberliegende Gehäuseteil aufweisen.
4. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein stimseitiges Fenster (16) zur Aufnahme einer Buchse (9) vorgesehen ist und daß die Buchse (9) auf einer zwischen den Gehäuseteilen aufgenommenen Platine (13) befestigt ist.
5. Gehäuse nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Platine (13) zwei oder mehr nebeneinander angeordnete Buchsen (9, 19) angeordnet sind.
6. Gehäuse nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Platine (13) zwei gegenüberliegend angeordnete Buchsen vorgesehen sind.

DE 200 42 572 U1

20.07.00

7. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Platine (13) Anschlußleisten (14, 15, 22, 23) zum Anschluß von in das Gehäuse einzuführenden Leitern aufweist.
8. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäusehälften (5, 6) als Spritzgußteile ausgebildet sind.
9. Gehäuse nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäusehälften (5, 6) eine innere und/oder äußere metallisierte Oberfläche aufweisen.
10. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäusehälften (5, 6) aus Metall gebildet sind.
11. Anschluß- oder Durchgangspanel zur Aufnahme einer Reihe parallel angeordneter Gehäuse nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Panel eine als standardisierte Hutschiene (1) ausgebildete Halterung aufweist, auf die die Reihe der Gehäuse aufrastbar ist.

DE 200 12 572 U1

20.07.00

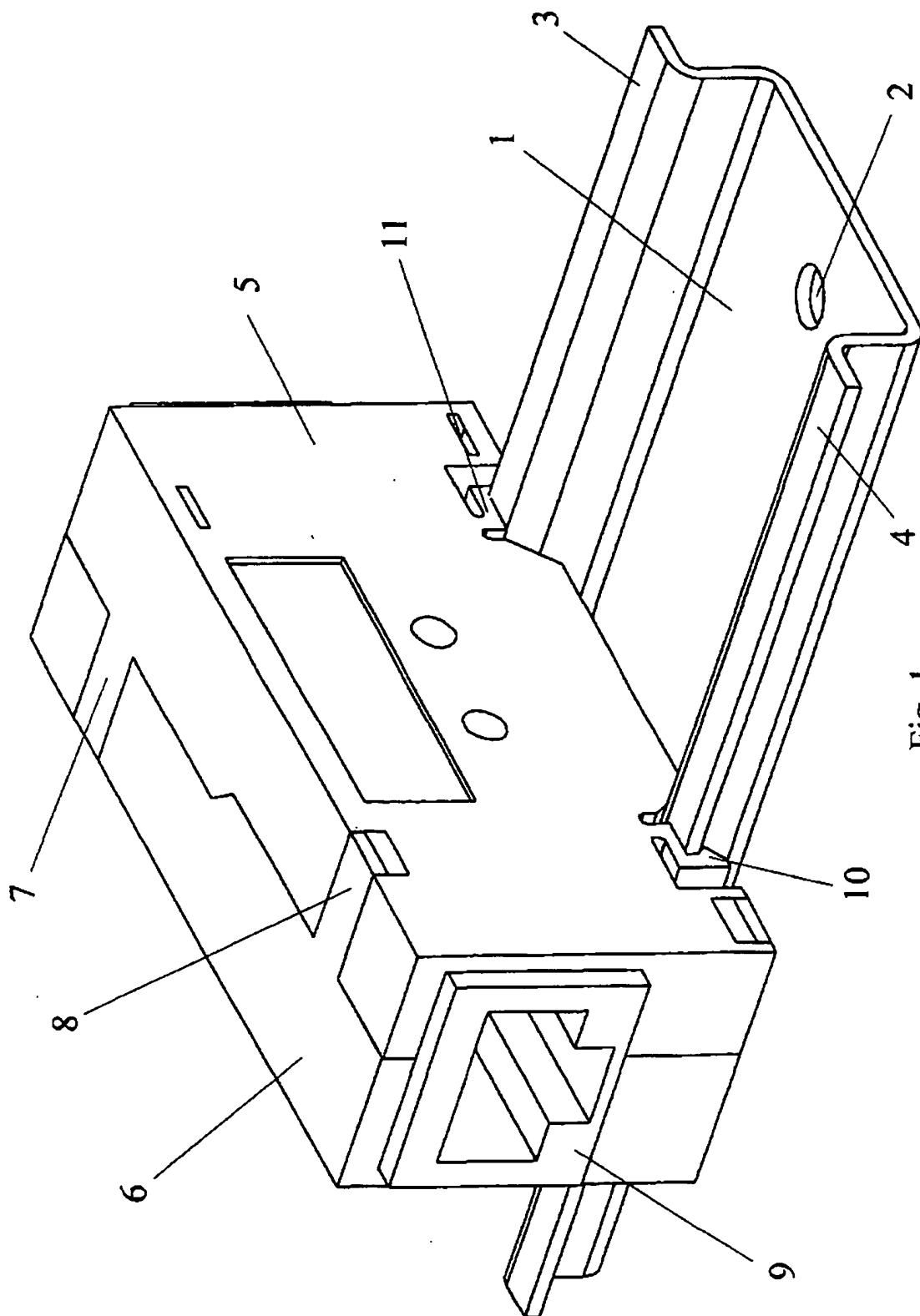


Fig. 1

DE 200 12572 U1

20.07.00

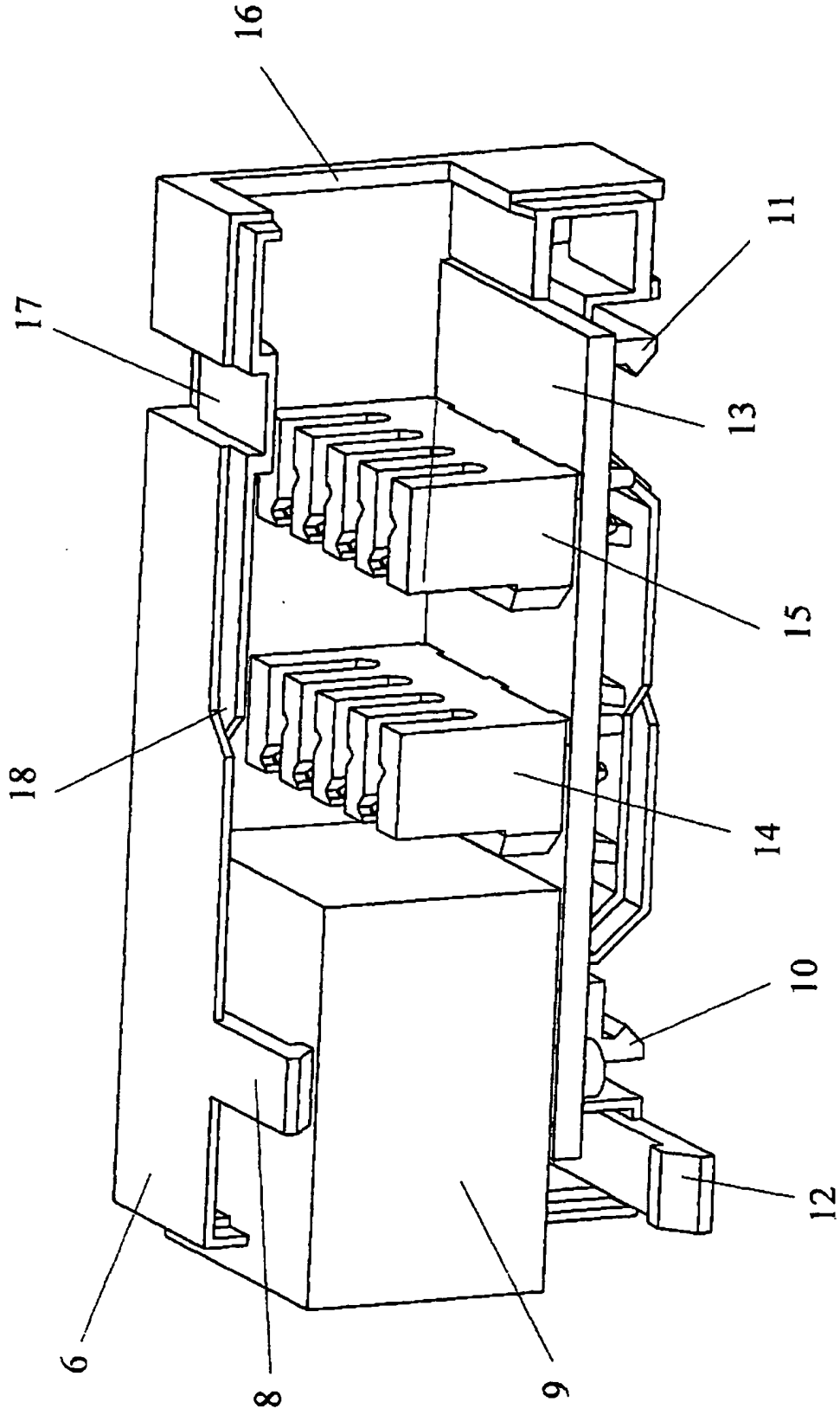


Fig. 2

DE 200 12572 U1

20.07.00

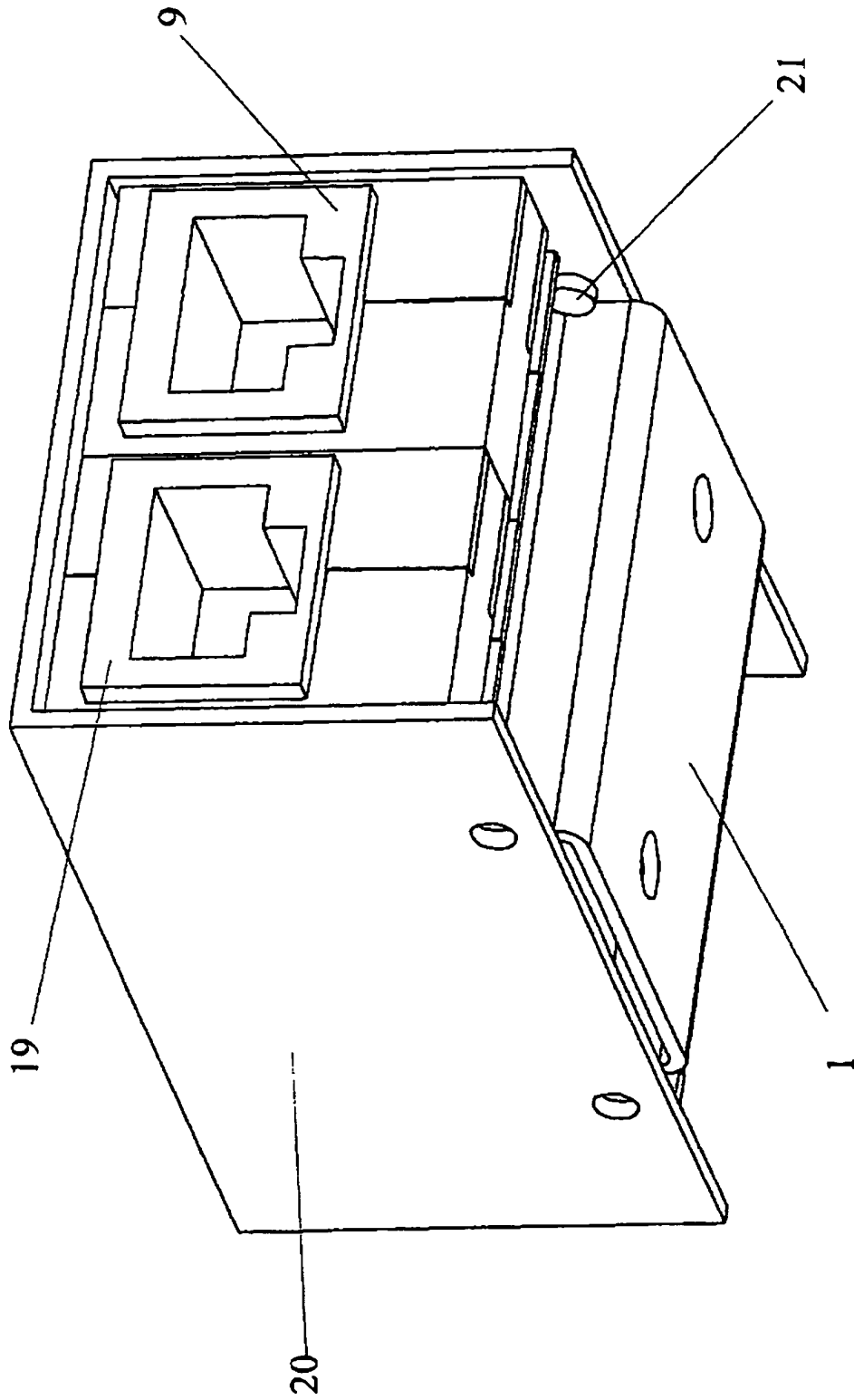


Fig. 3

DE 200 12572 U1

2007.00

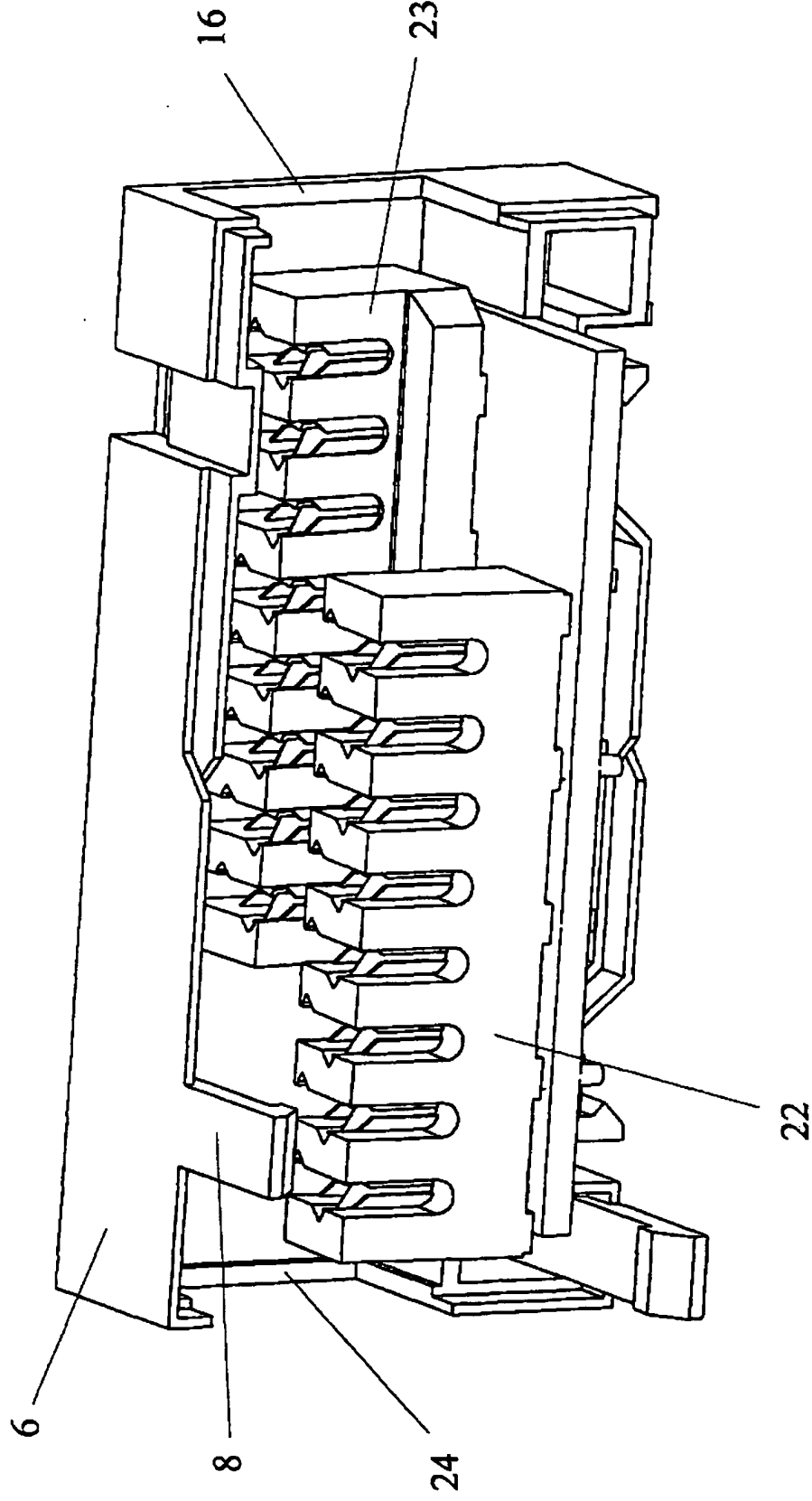


Fig. 4

DE 200 12572 U1

20.07.00

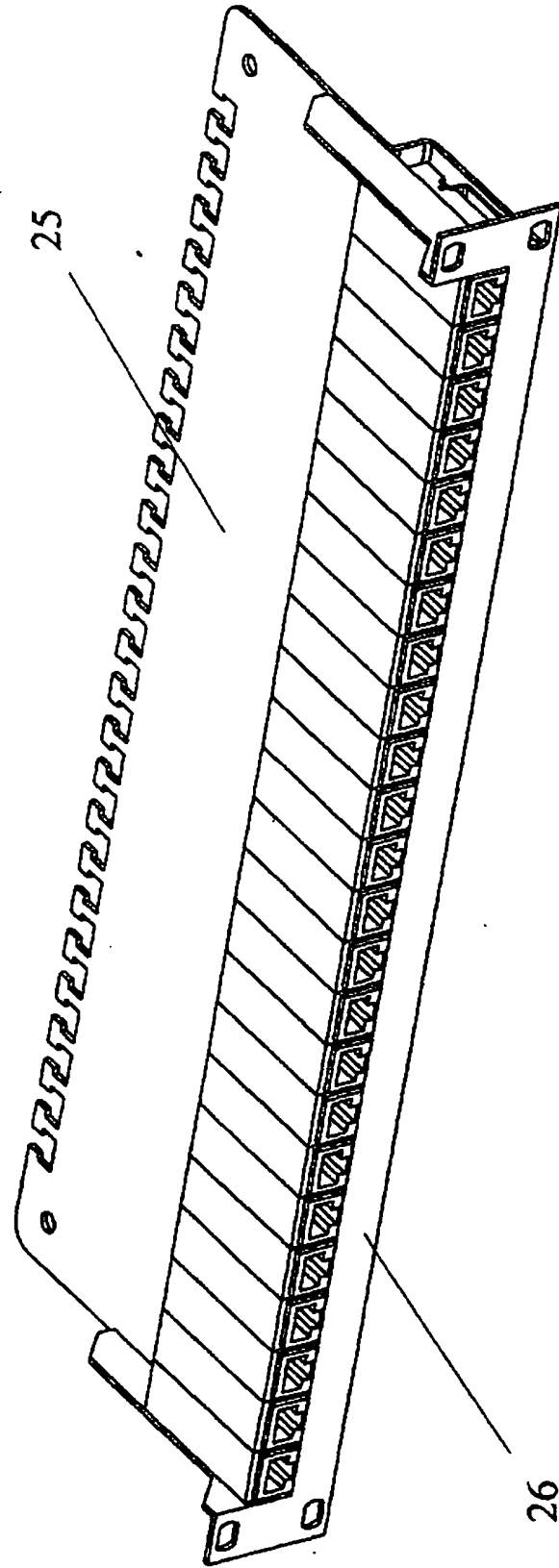


Fig. 5

DE 200 12572 U1